





R R
m 24
2/8

7

R5572-14

UNIVERSITY OF
TORONTO LIBRARY

The
Jason A. Hannah
Collection
in the History
of Medical
and Related
Sciences

18

VII

~~XVI~~₃

M É M O I R E

QUI A REMPORTÉ LE PRIX
D E P H Y S I Q U E

D E L'ANNÉE 1761.

*Au jugement de l'Académie des Sciences,
Belles-Lettres, & Arts de Lyon.*

PAR M. BARBERET, Docteur de la
Faculté de Montpellier, ancien premier
Médecin des Armées, & Membre de
l'Académie des Sciences de Dijon.



A L Y O N ;

Chez les FRERES DUPLAIN, Libraires de
l'Académie, grande rue Merciere.

M. D C C. LXI.

MEDICAL SOCIETY OF LONDON

THE MEDICAL SOCIETY OF LONDON
11, BEDFORD SQUARE, LONDON, W.C.1

AVERTISSEMENT.

PERSONNE n'ignore l'utilité qui résulte de la fondation des Prix Académiques. Il seroit superflu d'en étaler ici les avantages, puisqu'ils sont évidemment démontrés par les heureux effets de l'émulation & de l'amour du travail qu'ils font naître. Les distinctions Littéraires procurent un honneur égal aux hommes zélés qui en ont établi l'usage, aux Compagnies Savantes qui les décernent, & aux Gens de Lettres qui les reçoivent.

TANDIS que ces sortes d'établissements se formoient dans les diverses Académies, il convenoit que celle de Lyon ne fût pas privée d'une pareille décoration. Cette Ville ancienne, autrefois fameuse par son Athénée, par ses Prix d'Eloquence, & de Poésie, s'est encore acquis une nouvelle célébrité par ses Manufactures, & par son Commerce.

4 AVERTISSEMENT.

UN de ses Citoyens persuadé que les Arts, & les Sciences ont besoin d'encouragements, voulut contribuer à leurs progrès, & laisser après lui des marques de son zele pour le bien Public & pour la gloire de sa Patrie.

JEAN-PIERRE CHRISTIN, Secrétaire perpétuel de la Société Royale des Beaux-Arts de Lyon, fonda par son Testament du 31 Août 1750. *Le Prix annuel d'une Médaille d'Or de la valeur de 300 liv. pour être distribuée au jugement de cette Académie, & à l'exclusion des Académiciens ordinaires, aux Savants qui auront le mieux traité les Sujets proposés par la Société Royale.*

LE Fondateur souhaita que ces Sujets fussent choisis *alternativement dans les Mathématiques, dans la Physique, & dans les Arts.*

LA Société Royale des Beaux-Arts ayant été réunie à l'Académie des Sciences, & Belles-Lettres de Lyon,

pour ne faire à l'avenir qu'un seul & même corps , sous le titre d'Académie des Sciences , Belles-Lettres , & Arts de Lyon , en vertu des Lettres-Patentes du mois de Juin 1758 , enrégistrées au Parlement le 23 Août suivant. Par ces Lettres-Patentes Sa Majesté déclare qu'Elle veut & entend que le jugement & la distribution du Prix fondé par le Sr. Christin appartienne de plein droit à l'Académie des Sciences , Belles-Lettres & Arts de Lyon , comme chose à elle propre , sans qu'on puisse sous aucun prétexte lui en contester la possession ; voulant qu'elle en jouisse paisiblement , & à perpétuité.

Sous ces auspices favorables , l'Académie de Lyon proposa le premier sujet de Mathématiques pour l'année 1760 , avec les conditions énoncées dans le Programme suivant.



6 *AVERTISSEMENT.*

PRIX PROPOSÉ PAR L'ACADEMIE
des Sciences, Belles-Lettres, & Arts
de Lyon. *Pour l'année 1760.*

L'ACADEMIE des Sciences, Belles-Lettres, & Arts de Lyon, propose pour le prix de Mathématiques fondé par M. Christin, qui sera distribué à la fête de Saint Louis 1760, le Sujet suivant ; *Trouver la figure des Pales des Rames la plus avantageuse, & déterminer relativement à cette figure la longueur la plus convenable des Rames des Galeres, celle de leurs parties intérieures, & extérieures, & la grandeur de leurs Pales.*

TOUTES personnes pourront aspirer à ce Prix. Il n'y aura d'exception que pour les Membres de l'Académie, tels que les Académiciens ordinaires, & les Vétérans. Les Associés résidant hors de Lyon, auront la liberté d'y concourir.

CEUX qui enverront des Mémoires sont priés de les écrire en François ou en Latin, & d'une manière lisible.

LES Auteurs mettront une devise à la tête de leurs Ouvrages. Ils y joindront un billet cacheté, qui contiendra la même devise, avec leurs nom, demeure & qualités. La Piece qui aura remporté le Prix, sera la seule dont le Billet sera ouvert.

ON n'admettra point au concours les Mémoires dont les Auteurs se feront fait connoître, directement ou indirectement, avant la décision.

LES Ouvrages seront adressés francs de port à Lyon :

Chez M. Bollioud-Mermet, Secrétaire perpétuel de l'Académie pour la classe des Sciences, rue de l'Arsehal.

Ou chez M. le Président de Fleurieu, aussi Secrétaire perpétuel pour la classe des Belles-Lettres, rue Boissac.

Ou chez Aimé Delaroche, Imprimeur de l'Académie, aux Halles de la Grenette.

8 *AVERTISSEMENT.*

AUCUN Ouvrage ne sera reçu après le premier Avril 1760. L'Académie dans son Assemblée publique, qui suivra immédiatement la fête de St. Louis, proclamera la Piece qui aura mérité les suffrages.

LE Prix est une *Médaille d'or*, de la valeur de 300 liv. Elle sera donnée à celui qui, au jugement de l'Académie, aura fait le meilleur Mémoire sur le sujet proposé.

CETTE *Médaille* sera délivrée à l'Auteur même, qui se fera connoître, ou au porteur d'une procuration de sa part, dressée en bonne forme.



LA MEME ANNE'E 1760, le Prix fut partagé entre MM. Bernoulli fils, Janneret, & M. l'Abbé **, qui ne voulut pas être nommé.

AVERTISSEMENT. 9

L'ACADE'MIE annonça ensuite pour le sujet de Physique de l'année 1761, la question suivante :

Quelles sont les causes qui font pousser le Vin ? Quels sont les moyens de prévenir cet accident & d'y remédier , sans que la qualité du Vin devienne nuisible à la santé ?

LE Mémoire composé sur cette matière par M. Barberet , Docteur de la Faculté de Montpellier , ancien premier Médecin des Armées , & Membre de l'Académie des Sciences de Dijon , a mérité les suffrages par préférence sur tous les Ouvrages envoyés au concours.

L'ACADE'MIE a néanmoins jugé à propos d'accorder l'*Accessit* à un autre Mémoire coté N^o. 9. avec la devise *Principiis obsta , &c.* en considération des vues utiles & des expériences qu'il contient. L'Auteur ne s'est pas encore fait connoître.

LE sujet du Prix des Arts pour l'année 1762, est de

Trouver une maniere nouvelle de décreuser la Soie, sans altérer ni sa qualité ni son lustre.

L'ACADE'MIE propose pour le Prix de Mathématiques de l'année 1763, le sujet suivant :

Déterminer quelle est sur un Fleuve la construction du Moulin le plus avantageux par son produit, & le moins nuisible à la Navigation.

ON voit par le choix de ces différents Sujets, que la perfection des Sciences & des Arts utiles, est l'objet que l'Académie se propose, lorsqu'elle offre aux talents les occasions de s'exercer. Elle ne croiroit pas cependant d'avoir suffisamment rempli ses vues, & les intentions du généreux Fondateur du Prix qu'elle distribue, si elle ne publioit par l'impression les Mémoires qui lui ont paru dignes de ses suffrages.

RIEN n'est plus convenable que de mettre le Public à portée de juger & de jouir des fruits d'un travail consacré à son utilité. Il est juste aussi de lui faire connoître les Savants qui y contribuent. C'est une récompense honorable qu'ils ont méritée par leurs recherches.

MAIS quelque empressée que soit l'Académie de Lyon de suivre pour cette publication l'usage reçu dans les Sociétés Littéraires ; elle se réserve néanmoins le droit d'y déroger lorsque des considérations particulières l'y obligeront.

AU reste , cette Compagnie déclare que dans le jugement qu'elle porte des Mémoires dont l'examen lui est confié , elle ne prétend adopter aucun système, ni garantir aucune expérience. C'est au Public de faire l'épreuve des méthodes ou des inventions destinées à son usage. Les Académies ne sont pas des Tribunaux Juridiques, où l'on puisse ordonner des enquêtes pour

constater les faits allégués. La fonction des Académiciens se borne sur ce point à donner la préférence aux Ouvrages , qui fondés sur les bons principes , & soutenus par une théorie lumineuse conduisent aux avantages de la pratique , & à la découverte des vérités que l'on cherche.





M É M O I R E

QUI A REMPORTÉ LE PRIX
de Physique de l'Année 1761, au
Jugement de l'Académie des Sciences,
Belles-Lettres, & Arts de Lyon.

*QUELLES SONT LES CAUSES
qui font pousser le Vin ? Quels sont
les moyens de prévenir cet accident
& d'y remédier, sans que la qualité
du Vin devienne nuisible à la santé.*

LE Vin étant la boisson ordi-
naire d'une grande partie des
Hommes, & cette liqueur
ayant été de tout temps très-estimée,
il semble qu'on ne devrait plus ignorer
les moyens de la conserver & de
prévenir les accidents qui peuvent l'al-
térer; cependant on se plaint souvent &

avec raison, ou de sa qualité, ou de son peu de durée. Il est vrai que toutes les matieres susceptibles de fermentation tendent continuellement à passer d'un état à un autre; que le Vin étant du nombre de ces matieres, vouloir empêcher qu'il ne change, c'est vouloir intervertir l'ordre de la nature; mais on peut éloigner les causes qui précipitent la fermentation, lorsqu'elle a donné à la liqueur toute la délicatesse qu'on pouvoit en attendre. Les anciens ont su conserver, plus de deux cents ans, le vin si renommé qui avoit été fait sous le Consulat d'Opimius (a): celui qu'on recueillit pendant la guerre sociale, l'an 663 de la fondation de Rome, fut presque aussi célèbre tant

(a) L'an 634 de la fondation de Rome. Voyez *Plin. Histoir. Natur. Ch. IV. liv XIX.*

pour sa bonté que pour sa durée ;
on en buvoit encore du temps de
Juvenal.

Inter vos quoties , libertorumque Cohortem
Pugna saguntinâ fervet commissa lagenâ.
Ipse capillato diffusum Consule potat ,
Calcatamque tenet bellis socialibus uvam ,
Cardiaco nunquam cyathum missurus amico.

Satyr. v.

POURQUOI ne donnerions-nous
pas à nos Vins la qualité que les Ro-
mains ont su leur donner ? Un espace
de près de vingt siècles, qui s'est écoulé
depuis le Consulat d'Opimius , a dû
multiplier nos connoissances : nous
avons certainement fait dans ce long
intervalle de grands progrès dans les
Sciences ; avec tous ces progrès nous
laissons à des Ouvriers ignorants le
soin de préparer & de conserver une

production des plus nécessaires , & qui contribue le plus aux agréments de la vie. Ne seroit-on pas fondé à se moquer d'un homme qui auroit de bons yeux & qui se laisseroit conduire par un aveugle ? Joignons l'expérience aux connoissances que nous avons puisées dans la Physique & la Chymie : avec ces secours examinons la nature du Vin , suivons-le dans les différents changements qui lui arrivent ; nous verrons ceux qui lui sont avantageux & ceux qui lui sont contraires ; nous appercevrons les causes qui opèrent ces changements , & peut-être saisirons-nous les moyens de les prévenir & de remédier à leurs effets.

LE suc nouvellement exprimé des raisins , qu'on appelle du moût , est un liquide gluant , d'une douceur fade

& qui n'enivre pas; si l'on décompose ce suc, on en retire par l'analyse beaucoup de parties aqueuses, une huile d'abord claire, ensuite très-épaisse, du sel proportionnellement à l'eau & une quantité de terre mucilagineuse; mais il ne fournit point d'esprit inflammable qui est le produit de la fermentation spiritueuse. Le moût est d'une douceur fade, parce que ses principes ne sont point encore développés : ses sels embarrassés dans un mucilage & enduits d'une huile grossière ne sauroient faire que peu ou point d'impression sur l'organe du goût : pour qu'ils agissent, ou du moins que leur action se fasse sentir, il faut qu'ils soient dégagés de cette matière gluante; que les parties les plus grossières soient atténuées, ou se

précipitent. Voilà ce qui arrive dans la fermentation spiritueuse, qui d'une liqueur insipide en fait une liqueur délicieuse : mais prenons garde que cette fermentation ne soit poussée trop loin ; toutes les substances qui l'ont éprouvée, tendent continuellement à passer à la seconde fermentation qui est l'acide, & de celle-ci à la troisième & la dernière qui est la putride. Ainsi la fermentation qui d'une liqueur insipide en fait un Vin excellent, fait aussi d'un Vin excellent une liqueur détestable. Examinons ce qui se passe dans ces différentes fermentations, nous y appercevrons les causes qui les fomentent & qui par conséquent font pousser le Vin.

LA fermentation est un mouvement intestin de parties hétérogènes qui à

raison de leur petitesse, mues avec différents degrés de vitesse se heurtent, se choquent, perdent de leur mouvement en le communiquant à celles qui en ont le moins, se brisent, s'atténuent, s'unissent & produisent un nouvel arrangement, une nouvelle combinaison dans le mixte qu'elles formoient auparavant. Le moût étant, comme nous l'avons dit, un composé de parties hétérogènes, est donc susceptible de fermentation. L'eau contenue dans ce moût, agitée par son mouvement de liquidité, qui est plus ou moins considérable selon le degré de chaleur de son atmosphère, se débarrasse insensiblement du mucilage qui la retenoit, le divise, en dégage l'huile éthérée qui en étoit enveloppée : celle-ci très-subtile, mise d'abord en

action par l'eau , mais bien plus mobile & plus volatile que son premier moteur , lorsqu'elle est dégagée de tout corps étranger , lui communique à son tour de son mouvement qui est plus accéléré que celui de l'eau : ces deux principes réunissant leur action , détachent , divisent , entraînent avec eux la terre & les autres parties grossières , leur enlèvent les sels qu'elles retenoient , les brisent , les atténuent tantôt en les poussant contre les parois des tonneaux , tantôt en les élevant à la surface du liquide , tantôt en les précipitant au fond , de manière que tout est dans l'agitation , tout est confondu. L'air fixé dans les parties terrestres , ou dissous dans la liqueur , débarrassé des liens qui le retenoient se rassemble en bulles , qui , d'abord

insensibles lorsqu'elles sont enfoncées profondément dans le liquide dont elles soutiennent le poids, grossissent à mesure qu'elles s'élevent à la surface, où trouvant moins de résistance, elles soulevent, en s'échappant, le liquide qui les comprimoit ; & produisent ce bouillonnement & cette écume qu'on apperçoit dans les liqueurs en fermentation, jusqu'à ce que tout l'air surabondant soit dissipé.

LES parties terrestres, les huiles grossières & bitumineuses ne sauroient être continuellement transportées d'un côté & d'un autre dans un liquide en mouvement, qu'elles ne rencontrent d'autres parties qui leur sont analogues avec lesquelles elles s'unissent : devenues encore plus pesantes par cette réunion, elles s'attachent, se pétrifient

aux parois des tonneaux, ou se précipitent au fond, entraînant avec elles une certaine quantité de sel qui n'a pu s'en débarrasser, & vont former le tartre & la lie; tandis que les autres fels essentiels dégagés de cette terre qui ralentissoit leur mouvement, & qui, avec l'huile bitumineuse, les enveloppoit d'une maniere à empêcher leur action, devenus libres s'attachent à l'huile éthérée, avec laquelle ils ont quelque affinité. Comme ils en ont davantage avec l'eau, ils servent d'intermede pour unir la premiere avec la seconde, & de l'union intime de ces trois principes il en résulte un esprit ardent dans cette combinaison de l'huile éthérée avec l'eau & l'acide; celui-ci qui retient toujours quelque partie terrestre, est trop enveloppé pour

faire une impression vive sur l'organe du goût, & assez développé pour y exciter une sensation agréable : dès-lors le moût a cessé d'être une liqueur fade, louche & gluante ; c'est un Vin clair, limpide, d'un goût qui flatte, & qui deviendra de plus en plus délicat, à mesure que la fermentation aura précipité une plus grande quantité de terre, qui le rendoit encore dur, & que ses parties huileuses plus atténuées se seront changées en esprit.

QUOIQV'IL n'y ait point de mouvement sensible dans le Vin après un certain temps, il s'y fait néanmoins toujours de nouvelles combinaisons ; & la fermentation continue, même dans les Vins vieux ; mais sans tumulte : car si l'on distille les liqueurs fermentées immédiatement après leur

fermentation , elles fournissent beaucoup d'huile & peu d'esprit inflammable ; au contraire si l'on diffère la distillation , elles fournissent beaucoup d'esprit & peu d'huile. Lorsqu'elles donnent la plus grande quantité d'esprit qu'il est possible d'en retirer , c'est alors qu'on doit craindre qu'elles ne dégèrent , & qu'il faut avoir un soin particulier de les garantir des impressions de l'air , de la chaleur , & de tout ce qui pourroit leur donner un mouvement intestin toujours préjudiciable aux liqueurs , dont les principes sont développés.

QUELQUE clair , quelque limpide que soit le Vin , il contient une certaine quantité d'une terre légère , qui se combine avec son acide , dont elle modere l'activité. Si dans une fermentation

fermentation poussée trop loin, cette terre mucilagineuse vient à être atténuée de plus en plus & séparée de ces acides, elle s'éleve au dessus de la liqueur sous la forme de pellicule pour se précipiter ensuite : les sels alors plus actifs & plus volatils qu'ils n'étoient auparavant par la précipitation de la terre qui les retenoit, s'attachent aux esprits ardents par l'intermede de l'eau avec laquelle ils ont beaucoup d'affinité, & par cette affinité ils surchargent les esprits inflammables d'une quantité d'acides, qui par-là deviennent très-actifs, & excitent une sensation fort vive sur l'organe du goût; l'huile éthérée très-mobile leur communiquant de son mouvement, & cette huile fort atténuée, seule ne suffisant pas pour les envelopper & diminuer

leur impression. Ainsi le Vin devient un vinaigre d'autant plus fort & plus généreux, qu'il étoit plus riche en esprits inflammables : cependant à moins qu'il ne soit récent, il n'en fournira point par l'analyse, quoiqu'il en contienne beaucoup ; parce qu'ils sont si bien unis avec les acides, qu'ils montent ensemble & sans se séparer dans la distillation.

LE Vin converti en vinaigre ne restera pas long-temps dans ce dernier état, si les causes qui ont déjà produit deux changements dans cette liqueur subsistent : bientôt elles en produiront un troisième qui la décomposera totalement. Il s'est déjà fait deux précipitations d'une terre mucilagineuse qui retenoit les autres principes : dans cette dernière fermentation les acides

trop développés se faussent du reste de cette terre, qui par-là cesse d'être dans un état de dissolution, & par-tout également étendue; aussi la liqueur devient-elle louche & plus épaisse: ces parties terrestres dans lesquelles les acides se sont engagés se rassemblent, s'unissent, tombent au fond du liquide, où elles entraînent les autres principes: enfin, tout ce qui est étranger à l'eau se précipite successivement, jusqu'à ce que cette eau soit devenue claire & insipide.

DE ce Vin totalement décomposé & auquel ce nom ne convient plus, on ne retire ni esprit inflammable, ni acide, mais seulement un alkali volatil, qui résulte de la combinaison de l'acide avec la terre & l'huile: ainsi le produit de la première fermentation

est un esprit inflammable; le produit de la seconde, un acide; & le produit de la troisième, un alkali volatil.

EN examinant les divers changements que le Vin éprouve, on voit les causes qui les opèrent & qui le font pousser. On voit que l'air, la chaleur ou les parties ignées sont les moteurs, les principaux agents de la fermentation: l'air, puisque la fermentation n'a pas lieu dans le vuide; les parties ignées, puisqu'elles sont le principe du mouvement des liquides, & que sans elles ils seroient sous une forme concrete. On voit de la part du Vin une grande quantité de véhicule aqueux très-mobile, qui se prêtant à la plus légère impulsion contribue beaucoup à le corrompre; puisqu'il se conserve très-long-temps,

lorsqu'il en est privé : car si on expose le Vin à la gelée, on en retire tous les autres principes, excepté le véhicule aqueux, qui seul fait presque trois parties du volume total. La quatrième partie qui reste n'est pas, à la vérité, aussi fluide qu'auparavant ; mais elle se conserve pendant plusieurs années, quoiqu'exposée à l'air libre & dans des endroits où quelques jours suffiroient pour faire pousser les meilleurs Vins. Selon Belon les Vins de Crète ne se garderoient pas & ne pourroient se transporter par mer, si on n'avoit pas soin de faire évaporer une partie de leur phlegme : aussi l'huile éthérée est-elle si concentrée dans la Malvoisie de cette Isle, que si on la mêle avec de l'eau, le verre paroît rempli de nuages traversés par des filets laiteux.

(b) Baccius parlant de cette Malvoisie, dit qu'elle se fait avec des raisins qu'on laisse faner sur pied en ôtant les feuilles de la vigne, ou en tordant la queue de la grappe, afin que le Soleil ride davantage ces raisins. On suit la même méthode dans le Rouffillon pour le Muscat de Rivesaltes. Si les Vins d'Espagne, de Candie, de Chypre, subsistent long-temps dans toute leur bonté, c'est qu'on a fait dissiper, ou par l'action du soleil, ou par celle du feu, une grande quantité de leurs parties aqueuses. Mr. de Gerin, Lieutenant de l'Amirauté de Marseille, avoit en 1739 du Vin de Chypre, qui étoit excellent, quoiqu'il eût plus de cent ans. Les Vins de

(b) Baccius de naturali Vinorum Historiâ.
pag. 14.

Maronée & de Chio autrefois si estimés, & qui se conservoient pendant des siècles, étoient si épais (on avoit fait évaporer une grande partie de leur phlegme.) qu'on étoit obligé de les mêler avec de l'eau, tant pour les rendre plus liquides, que pour modérer leur feu.

Quo Chium pretio cadum

Mercuri; quis aquam temperet ignibus; &c.

Horac. Od. XIV. Liv. III.

Tout le monde fait que les Vins d'Espagne se gardent plus long-temps que nos Vins de France. J'ai laissé pendant quatre ans deux bouteilles à moitié pleines, l'une de Vin d'Espagne, & l'autre de Bourgogne : le Vin d'Espagne soutint assez bien l'épreuve, il avoit seulement contracté un peu plus d'amertume qu'il n'en avoit auparavant : pour le Vin de Bourgogne

il étoit aigre , éventé & avoit formé un dépôt très-considérable. D'où vient cette différence? c'est que l'un est plus aqueux que l'autre , & par conséquent plus disposé à se corrompre.

Mr. Shaw (c) croit qu'on peut réduire la matiere essentielle des Vins à une forme concrete , afin de la conserver plusieurs années comme un rob , & de cette maniere faire du Vin , du Vinaigre & des Eaux-de-vie dans les pays où l'on ne cultive pas la Vigne , en y ajoutant de l'eau & un ferment convenable. Si par cette méthode on n'a pas l'avantage de faire un Vin délicat , du moins a-t-on celui d'en conserver l'extrait aussi long-temps qu'on le juge à propos.

(c) Dans ses Leçons de Chymie propres à perfectionner la Physique , le Commerce & les Arts. 7. *Leçon.*

IL faut convenir que les Vins, dont on a fait dissiper une partie du véhicule aqueux, ne sont pas exactement dépouillés, qu'ils ne sont pas aussi clairs & aussi limpides que les Vins de Bourgogne & de Champagne; mais cette dissipation du véhicule aqueux qui les rend moins brillants, fait que les parties essentielles du Vin plus embarrassées se meuvent avec moins de liberté, qu'il faut plus de chaleur pour les mettre en action: elles sont donc dans un grand éloignement de la seconde & de la troisième fermentation, ce qui est une ample compensation du fard qui leur manque.

IL est si vrai que l'eau est pernicieuse au Vin & qu'elle détruit sa qualité, que le Vin des années pluvieuses ne se conserve pas long-temps.

(d) L'année du Consulat d'Opimius fut très-chaude & très-seche. Le Vin que produisent les jeunes plants n'est jamais aussi estimé que celui des vieilles vignes ; les premiers ayant un bois plus spongieux & dont le tissu est moins ferré, pompent de la terre beaucoup d'humidité qui altere sa qualité, & qui étant en état de dissoudre une grande quantité d'acides & de les mettre à découvert, le dispose à passer très-promptement à la seconde fermentation. Le Vin renferme donc en lui-même le principe de sa destruction. Voyons quelles sont les causes externes qui concourent avec ce principe pour le corrompre.

L'AIR est au nombre de ces causes, & l'un des principaux agents de la

(d) Plin. *Hist. ch. 17. liv. XII,*

fermentation. Si le Vin est soumis à l'action de l'athmosphère, l'air gravitant sur ce liquide, dont les parties cèdent aisément à la moindre impulsion, leur imprimera nécessairement du mouvement. On fait qu'il se raréfie par la chaleur & se condense par le froid, de sorte qu'il est dans une variation presque continuelle : ces alternatives de raréfaction & de condensation sont autant de mouvements qu'il excite dans le Vin. Que les tonneaux qui le contiennent ne soient pas exactement pleins, l'air occupe l'espace vuide : s'il vient à se dilater, il presse la surface du Vin avec une force proportionnelle à sa raréfaction : cette pression ne se fait pas sans troubler la liqueur. Est-il au contraire condensé par le froid ? réduit à un plus petit

volume, il laisse à l'air interne la liberté de s'échapper, & quoique celui-ci soit dissous dans le Vin, comme il a plus de rapport avec lui-même, qu'avec son menstrue, il se dégage de ses liens, souleve, écarte la liqueur qui le comprime pour se joindre au fluide similaire avec lequel il a le plus d'affinité. Par ce moyen le Vin privé, je ne dis pas de son air ordinaire, mais de l'air surabondant, qui au sentiment de Hales (e) peut passer pour son esprit vital, perd une partie de sa force. Toutes les liqueurs dans la fermentation spiritueuse perdent beaucoup d'air, qui est tiré de son état de fixité, pour reprendre son élasticité, & au moyen de cette élasticité, il augmente la fermentation, enleve une infinité

(e) *Statique des Végétaux*, pag. 178.

de vapeurs : celle-ci occupant un espace considérable, quelquefois, selon (f) Newton, un million de fois plus grand, que celui qu'elles occupoient dans le temps qu'elles étoient sous la forme d'un corps dense, feroient nécessairement éclater les tonneaux, s'ils étoient fermés. D'ailleurs ces vapeurs pourroient peut-être donner au Vin une mauvaise qualité. Jusqu'à présent on ne connoit pas bien leur nature ; car il est très-difficile de les analyser ; mais on fait qu'elles ont été funestes à quelques personnes.

Si on met, dit, Muschenbroek, (g) dans une petite cave fermée, du Vin qui travaille, l'esprit volatil qu'il contient se dissipe & éteint une chandelle. (h)

(f) Optique, *quest.* 31. (g) Physique . *pag.* 616.
(h) *Idem ibidem.*

Un homme qui expose son nez à la bonde d'un tonneau qui travaille, tombe mort : ces exemples ne sont pas rares en Bourgogne, où l'on est dans la mauvaise habitude de faire fouler les raisins par des Hommes qui sont ensevelis jusqu'au cou dans des cuves énormes pleines d'une matière qui fermente ; quoiqu'il y ait plusieurs moyens de faire la même opération, avec le même succès, avec plus de propreté & sans exposer la vie des Hommes. Il est probable que ces vapeurs n'ont d'autre mauvaise qualité, que celle d'affoiblir considérablement le ressort de l'air. Qu'il y ait dans un endroit fermé une affluence de personnes, quelques-unes des moins robustes ne manqueront pas de tomber en syncope, parce que l'air est très-

chargé de vapeurs , qui s'élevent des poumons d'une multitude de personnes. L'athmosphère , qui s'éleve au dessus d'un liquide en fermentation , est beaucoup plus chargée de parties étrangères ; ainsi il n'est pas surprenant que les effets en soient plus prompts & plus dangereux.

IL est donc nécessaire de laisser le Vin exposé à l'action de l'air extérieur , sur-tout pendant la premiere fougue de la fermentation spiritueuse , parce qu'il concourt à la dépuration de cette liqueur , & qu'il se charge de tout ce qui s'en exhale. Mais a-t-elle cessé ? il faut l'en garantir soigneusement : autant lui a-t-il été avantageux , autant lui deviendroit-il pernicieux par ses variations continuelles. D'ailleurs si l'air externe avoit

quelque accès & pouvoit pénétrer dans le Vin, l'interne pourroit en sortir, & il est très-essentiel de ne laisser à celui-ci aucune issue pour pouvoir échapper : car son évaporation ne préjudicie pas moins aux liqueurs fermentées, que celle de leur esprit : l'air surabondant leur étant aussi nécessaire pour leur donner de la force & de la vigueur, que les esprits ardents. Ce paradoxe ne tardera pas à devenir une vérité démontrée.

Qu'il y ait un air surabondant dans le Vin, c'est une chose qui est hors de doute & prouvée par les faits suivants. (i) Douze pouces cubiques de raisins secs de Malaga produisent 411 pouces cubiques d'air. Mr. Hales conjecture que des raisins mûrs, &

(i) *Statiq. des Vég. pag. 178,*

qui n'auroient pas été séchés, en produiroient davantage. (1) D'un pouce cubique de tartre du Vin du Rhin, il en sortit 504 pouces cubiques d'air, & le poids de cet air étoit le tiers du poids total. Si dans la distillation du tartre, lorsqu'il commence à se décomposer, on n'avoit pas soin de donner une issue à la grande quantité d'air qu'il fournit, il feroit éclater les vaisseaux avec un danger éminent pour l'Artiste.

CES preuves suffisent pour faire voir qu'il y a dans le Vin un air surabondant : les expériences qui constatent que sa saveur dépend en partie de cet air surabondant, & que sa qualité est très-altérée par sa dissipation, ne sont pas moins concluantes.

(1) *Statiq. des Vég. pag. 159.*

QU'ON mette , dit Niewentyt ,
 (m) un verre de Biere nouvelle sous
 le récipient de la machine pneumatique , en pompant l'air , on la verra à
 l'instant monter , former de l'écume
 & couler pardeffus les bords du
 verre je ne dirai pas que , si
 la pression de l'air qu'on fait rentrer ,
 n'arrêtoit pas cette fermentation , la
 boisson perdrait sa force & sa qualité ,
 comme le savent ceux qui ont goûté
 la Biere après cette fermentation , qui
 la rend aussi insipide que si elle avoit
 resté long-temps exposée à l'air. J'ai
 répété cette expérience sur le Vin de-
 vant plusieurs personnes , qui le trou-
 verent de même que moi , éventé &
 très-mauvais , après que l'air en eut été

(m) L'existence de Dieu , Dém. Sec. pag. 224
 & suivantes.

pompé, quoiqu'il fût très-bon avant cette opération.

ON a reconnu depuis quelques années que les eaux minérales qu'on appelloit spiritueuses, & qu'on pourroit appeller à plus juste titre eaux aérées, ne doivent leurs prétendus esprits & leur faveur, qu'à une surabondance d'air qu'elles contiennent & qu'elles perdent très-aifément. (n) Mr. Hales ayant trouvé environ deux fois autant d'air dans l'eau de Piermont près de Spa, que dans l'eau ordinaire, en conclut le premier, que cet air contribue à la vivacité de plusieurs eaux minérales. Après lui Mr. Venel ayant examiné les eaux de Seltz ou Selter, dans l'Electorat de Treves, qui ont un goût très-piquant, & qui donnent

(n) *Statiq. des Vég. pag. 157.*

par chaque livre trois pouces cubiques d'air , confirma au sujet de ces eaux , ce que Mr. Hales avoit avancé de celles de Piermont.

Mr. Venel (o) n'ayant trouvé dans les eaux de Seltz rien qui pût leur donner cette faveur piquante , vive & pénétrante que ces eaux ont à leur source , observe que ce piquant est beaucoup moindre pour peu qu'elles perdent de leur air surabondant , & qu'il disparoît entièrement pour ne leur laisser qu'un goût plat , quand elles en sont privées entièrement. On n'a pas seulement remarqué ce changement dans les eaux de Seltz , mais dans plusieurs eaux spiritueuses , telles que celles de Schwalbac dans le pays de Hesse-Darmstat , de Buffans en

(o) Mémoires des Savants Etrang. tom. 24

Lorraine, du Mont-d'Or en Auvergne, d'une fontaine de Wesel encore peu connue : aussi ces eaux perdent-elles beaucoup de leur faveur, lorsqu'elles sont transportées; parce qu'il ne faut que quelques secouffes pour leur faire perdre leur air surabondant. On ne reconnoîtroit pas les eaux de la Geroustere, à quelque distance de Spa, au lieu que celles du Pouhon moins aérées se transportent sans qu'il y ait une différence sensible dans le goût. Ce que Mr. Venel a observé dans les eaux de Seltz, (p) Mr. de la Sone l'a observé dans les eaux de Vichy, dont la faveur vive & piquante dépend également d'un principe aérien. Les eaux de Forges ont un goût acidule

(p) Mémoires de l'Académ. Royale des Scienc.
années 1753.

qu'elles perdent quand on les garde pendant quelques jours (g).

SI les Eaux minérales tiennent leur faveur de l'air surabondant , moins elles seront aérées , moins elles seront piquantes ; c'est aussi ce que confirment les expériences. Les eaux de Barege sont au goût d'un doux fade , auquel on a peine à s'accoutumer , parce qu'elles ne contiennent pas plus de principe aérien , que l'eau commune. (r) Les eaux savonneuses de Plombières ne sont pas aérées & n'ont aucune faveur piquante.

QUELQUE spiritueuse que soit une eau minérale , elle ne contient jamais tant d'air surabondant que les liqueurs fermentées. Puisque cet air surabon-

(g) Mémoires de l'Académie, année 1735.

(r) *Idem* année 1747.

dant donne de la qualité aux premières, pourquoi n'en donneroit-il pas aux secondes dans lesquelles il se trouve en plus grande quantité? Où l'action est plus vive, là l'effet doit être plus sensible. Débouche-t-on une bouteille de Biere ou de Vin de Champagne moussieux, l'air surabondant de ces liquides qui étoit comprimé, & à qui on donne un espace pour se débânder, faisant effort pour s'échapper, surmonte la résistance de l'air externe, qui gravite sur lui, souleve la liqueur; c'est tout-à-coup une écume légère qui franchit les bords des bouteilles & des verres, c'est un million de ballons aériens, qui en éclatant lancent de toute part les parois qui les formoient: c'est une liqueur pétillante, qui fait une impression très-vive sur l'organe du goût.

Si l'on attend que l'écume soit dissipée, l'impression devient moins pénétrante.

ON pourroit m'objecter que cette diminution dans la faveur du Vin, que j'attribue à la dissipation de l'air interne surabondant, doit être plutôt attribuée à la dissipation des esprits, qui s'évaporent en même temps que l'air surabondant. Je conviens que l'évaporation des esprits ôte le goût aux liqueurs, que l'air supposé avec des parties souples & pliantes est peu propre à exciter une sensation sur l'organe du goût ; mais on conviendra aussi que l'air a du ressort ; qu'en se dégageant des liquides & en développant ce ressort, il peut appliquer, presser contre l'organe les sels dissous dans ces liquides & faire une sensation très-vive. Ce n'est pas immédiatement

& par lui-même qu'il excite cette sensation, il met en jeu les parties propres à l'exciter. Il en est ici de l'air, comme de l'esprit inflammable dans le vinaigre, qui est plus piquant à mesure qu'il en contient davantage : l'acide agit immédiatement, l'esprit inflammable qui lui est adhérent lui donne de l'activité. Les esprits ne se dissipent pas d'un vase fermé hermétiquement; s'ils s'élevent, ils retombent ensuite sur eux-mêmes : c'est tout au plus une espèce de cohobation de l'esprit sur le mixte, sans qu'il y ait d'évaporation sensible : cependant le Vin qu'on laisse quelque temps, même quelques heures dans une bouteille à moitié pleine & bien bouchée, perd beaucoup de sa qualité : d'où peut provenir un changement si prompt,

si ce n'est de la dissipation de l'air interne ?

P A R M I les causes qui font pousser le Vin, la chaleur est une de celles qui agit le plus efficacement , elle n'agit pas seulement par elle-même , elle met encore en jeu toutes les autres. Les parties ignées étant le premier mobile , le principe du mouvement des autres corps, sans elles les plus liquides n'existeroient que sous une forme concrete ; avec elles au contraire le mouvement renaît dans la nature , & la fermentation reprend ses droits. Plus le climat est chaud , plus elle est prompte , la fermentation acéteuse succédant rapidement à la spiritueuse : c'est ce qu'on voit dans les pays voisins de l'Equateur & des Tropiques , où l'on cultive les cannes à sucre. Si-

on laisse passer quelques heures sans faire bouillir le suc exprimé de ces cannes, il a déjà subi la fermentation spiritueuse, de sorte qu'en voulant l'épaissir ensuite par l'ébullition, il s'en exhale des esprits ardents qui s'enflamment très-aisément dans un lieu plein de fourneaux, & qui souvent mettent le feu aux bâtimens. Si l'on tarde seulement vingt-quatre heures à faire bouillir ce suc, il est devenu acide & n'est plus propre à faire du sucre, que Stahl (f) regarde comme un moût concentré. Par la même raison on doit regarder le Vin comme un sucre étendu, qu'on trouve toujours rassemblé en grains dans les raisins secs de Roquevaire & de Malaga, quand on les conserve plus d'une

(f) Fundam. Chem. pag. 26. tom. 2.

année. La base de ces deux substances étant la même, il faut craindre pour le Vin, ce qu'on craint pour le sucre, la chaleur, l'une des principales causes de sa destruction.

LE tonnerre fait tourner le Vin & les Liqueurs fermentées. Il est très-probable, dit Hales, (1) que ce n'est qu'en détruisant l'élasticité de l'air, qui est contenu dans ces liqueurs, qu'il leur ôte leur qualité. On seroit bien fondé à ne pas admettre cette probabilité de Mr. Hales : car l'air dans les liquides est dans un état de dissolution, & n'est point élastique, puisque les liquides sont incompressibles, comme le prouvent les Expériences de l'Académie *Del Cimento* de Florence : si l'on frappe le bouchon

(1) *Stat. des Vég. pag. 222.*

d'une bouteille trop pleine, elle éclate ; si l'on pousse la bonde d'un tonneau plein, le Vin jaillit : cependant si l'air qu'il contient étoit élastique, il seroit susceptible de compression ; ainsi le tonnerre n'ôte rien à cet état de l'air. Il est vrai qu'il en sort des végétaux & des liqueurs dans un état d'élasticité ; mais il ne reprend cette élasticité qu'à sa sortie, & lorsqu'il est en petites masses. On le voit s'élever de la Biere, des Vins mouffeux & des autres Liqueurs qui fermentent : c'est un sphéroïde à peine sensible. Arrivé à la surface de la liqueur où il trouve moins de résistance, il écarte le liquide, il grossit, il s'étend, il éclate ; ce qu'il ne sauroit faire sans se débander successivement. Tranquille dans l'eau où ses particules sont séparées,

il a une force prodigieuse dans la glace, lorsqu'elles se réunissent, & il fait éclater les vases les plus solides. Son action est l'inverse de celle de l'eau : tant qu'il est dissous, il n'a point d'élasticité; est-il en masse? il jouit de tout son ressort. Au contraire une masse d'eau est incompressible; elle n'a aucun ressort : cette eau est-elle réduite en vapeur? elle est d'une force & d'une élasticité surprenante : les éolipyles & les pompes à feu en sont la preuve. L'air étant dissous & n'ayant point de ressort dans un tonneau de Vin bien plein & exactement bouché, ce n'est donc point en détruisant ce ressort qui n'existe pas, que le tonnerre fait pousser le Vin : il agit d'une autre manière, tâchons de la faire voir.

LES vents du midi régissent ordinairement

rement, lorsque le tonnerre se fait entendre : la liqueur du Thermometre s'éleve, & celle du Barometre descend ; ce qui dénote que l'air est plus chaud & moins élastique. On fait que les parties ignées tendent comme les autres liquides à se mettre en équilibre avec elles-mêmes, c'est-à-dire, à abandonner les corps qui en ont le plus, pour pénétrer ceux qui en ont le moins : or si le Vin est dans des caves peu profondes où l'air extérieur ait un libre accès, il ne manquera pas de communiquer de sa chaleur à cet air renfermé dans les caves, & les parties ignées s'infirueront bientôt dans les tonneaux, où elles exciteront un mouvement dans le Vin : d'un autre côté agiront les violentes secousses de l'air causées par l'éruption de

la foudre des nuées ; dans ces instants l'atmosphère est ébranlée, la terre frémit ; les maisons tremblent. Si cette agitation est jointe à l'impression de la chaleur, elle est bien capable de donner aux parties de la Biere & du Vin une nouvelle combinaison, & de faire pousser ces Liqueurs, sur-tout lorsqu'elles ont été bien dépouillées par la fermentation spiritueuse, & que les parties sont extrêmement mobiles ; car c'est cette grande mobilité qui dispose les Vins à se corrompre, & non pas le peu d'union de l'air avec le soufre, comme le fait entendre Mr. Hales. (u)

PLUS la maturité est parfaite, dit cet Auteur, & plus ces nobles principes (de l'air & du soufre) sont

(u) Stat. des Végét. pag. 273.

étroitement unis : ainsi les Vins du Rhin qui viennent dans un climat septentrional , contiennent dans leur tartre plus d'air & de soufre , que les Vins violents des contrées chaudes & méridionales auxquelles ces principes sont plus fortement attachés : cela se voit sur-tout dans le Vin de Madere , où ils sont fixés à un tel point , que le même degré de chaleur qui suffiroit pour gâter tout autre Vin , est nécessaire pour conserver celui-ci & lui donner de la force : c'est pour cette même raison que les petits Vins de France donnent plus d'esprit par la distillation , que les forts Vins d'Espagne.

Mr. Halles devoit avancer que c'étoit l'union intime de tous les principes du Vin qui l'empêchoit de se gâter , & non pas simplement celle de

l'air & du soufre. Nous l'avons déjà dit, le Vin d'Espagne a perdu par l'évaporation une quantité de son véhicule aqueux, ce qui rend ses autres parties moins habiles au mouvement; de sorte qu'il faut à cette liqueur épaissie un certain degré de chaleur pour atténuer les huiles, subtiliser les sels, les dégager d'une terre mucilagineuse : il faut qu'ils soient balottés sur mer pour être dépouillés, autrement ils seroient fades & concentrés dans un mucilage, qui empêcheroit les huiles atténuées, les acides & l'eau de se combiner d'une manière propre à former l'esprit inflammable. Plus les Vins approchent de la fermentation acide, sans cependant l'avoir éprouvée, & plus ils fournissent d'esprit. Mr. Hales n'a pas sans doute distillé du Vin

d'Espagne qui fût vieux; (x) car il donne en se décomposant, de même que les Vins doux d'Italie, beaucoup de matiere grasse & mucilagineuse & une assez grande quantité d'une Eau-de-vie, qui paroît moëlleuse & n'est pas aussi seche, que celle qu'on retire des Vins de France, *principiata redolent naturam principiorum*. Les Vins qu'on qualifie ici de petits, sont au contraire très-généreux, & bien différents des Vins du Rhin, qui ont peu de phlogistique; au lieu qu'il abonde dans les Vins de Languedoc dont on retire beaucoup d'esprit: il abonde également dans ceux de la Sologne, qui fournit la plus grande partie des Eaux-de-vie connues sous le nom

(x) Mémoires de l'Académie royale des Sciences
année 1753.

d'Orléans. Le terrain de ce pays situé sur la rive gauche de la Loire est sablonneux : tous les terrains de cette nature fournissent peu d'humidité aux fruits qu'ils produisent : dès-lors il n'est pas étonnant qu'on y retire en Eau-de-vie au-delà de la quatrième partie du Vin qu'on a fait distiller.

JUSQU'À présent nous n'avons parlé que des causes générales qui font pousser le Vin, mais il en est de particulières qui dépendent du plan, du terrain, de la saison, de la fermentation.

IL est des plans spongieux d'un tissu lâche qui par conséquent pompent beaucoup de suc de la terre : tels sont ceux qu'on appelle Gouais dans l'Orléannois, & Gamés dans la Bourgogne. Ces plans donnent du

Vin qui a le défaut de celui des jeunes vignes; il est aqueux & par-là très-disposé à se gâter promptement. Par la même raison les côteaux d'où les eaux s'écoulent aisément, les terrains sablonneux produiront du Vin meilleur & qui se gardera plus longtemps, que celui des plaines où les eaux séjournent. Le Vin qu'on appelle à Bordeaux d'entre-deux-mers, est au dessous du médiocre. (y) Le meilleur de Rome est celui des collines qui touchent au Mont-Janicule. Les Vignes des Monts-Esquilin, Cælius & Aventin, donnent aussi des Vins vigoureux: ces vignes croissent sur les décombres d'une Ville plusieurs fois ruinée, qui ont quinze & vingt pieds de profon-

(y) Le Pays d'entre-deux-mers est entre la Garonne & la Dordogne.

deur , terrain très-sec & très-aride : au lieu que le Vin des plaines souvent inondées par un fleuve qui a peu de pente , est sujet à graisser : c'est pourquoi Baccius (1) conseille , pour obvier à cet inconvénient , de le faire bouillir jusqu'à ce qu'il ait bien écumé. Cela ne seroit pas moins nécessaire dans les années pluvieuses.

LA maniere de faire le Vin influe beaucoup sur sa qualité & sur sa durée. On croit communément que plus la fermentation est violente , plus le Vin fera généreux ; ce qui est une erreur : dans une violente agitation les principes sont confondus & dans un tel mouvement , que la combinaison ne s'en fait pas exactement. Le Vin n'est jamais aussi excellent , que quand la

(1) De natur. Vin. *Histor. lib. 11. pag. 279.*

fermentation moins fougueuse subsiste quelque temps. Si elle est trop impétueuse, il est facile de la modérer dans notre climat, en donnant moins d'accès à l'air & à la chaleur. La fermentation spiritueuse élève la liqueur du Thermometre de Mr. de Réaumur depuis le vingtième jusqu'au vingt-cinquième degré. Si elle l'élève au dessus de ce dernier degré, elle est trop véhémente.

IL n'est pas possible d'établir une règle certaine sur le temps qu'on doit laisser le raisin dans les cuves; le plus ou le moins dépend du climat & de la nature du cépage. Dans une grande partie de la Franche-Comté on laisse dans les cuves un mois & même six semaines le Vin bien couvert de son marc, jusqu'à ce qu'il soit clair. Il est

certain que cette pratique est très-mauvaise, & que par-là on donne au Vin beaucoup de disposition à passer à la fermentation acide. Quelque attention que l'on ait à battre le marc qui fait une croûte sur la surface du Vin, il est bien difficile que l'air ne pénètre à travers ce marc, que par les mêmes issues il ne s'en exhale une infinité de parties spiritueuses, & que le Vin ne soit éventé. En général il ne faut laisser caver le Vin, qu'autant de temps qu'il lui en faut pour se charger du mucilage nécessaire à lier ses principes, & pour détacher de la pellicule du grain cette partie qui lui est adhérente & qui donne la couleur au Vin; la fermentation s'acheve dans les tonneaux : au lieu que si le Vin est long-temps mêlé avec le marc,

sur-tout dans les pays où l'on n'égraine pas le raisin, le Vin en fermentant tire de la grappe une quantité de parties terrestres qui lui donnent beaucoup de dureté; de sorte qu'il faut plusieurs années pour le débarrasser de ces parties grossières, & souvent il est aigre avant que d'en être dépouillé. En Champagne on ne laisse le Vin rouge avec le marc que deux ou trois jours, & cependant ce Vin se conserve très-bien. En Languedoc on le laisse trois ou quatre jours au plus, quoique les cuves soient de maçonnerie, & par-là peu propres à la fermentation.

LES causes qui font pousser le Vin étant connues, elles nous indiquent les moyens de prévenir leur effet, & d'empêcher qu'il ne se gâte. Il est certain qu'en le privant d'une partie

de son véhicule aqueux , on parviendroit à le conserver très-long-temps ; mais alors il seroit moins limpide & moins brillant : on ne sauroit réunir tous les avantages. Il y a même apparence que les excellents Vins de Bourgogne & de Champagne perdroient par cette manœuvre une partie de la délicatesse , qui les fait si fort rechercher. Sans recourir à cette méthode qu'on auroit de la peine à faire adopter , on peut les conserver long-temps en les garantissant des impressions de l'air & de la chaleur , en fermant & remplissant exactement les vases qui les contiennent , tant pour les soustraire à l'action de l'air externe, que pour empêcher que l'interne surabondant ne s'échappe.

DANS le dessein d'examiner l'effet

de ces différents agents, j'ai exposé au Soleil pendant tout l'été & dans le même lieu, trois bouteilles du même Vin; l'une à moitié pleine & sans être bouchée; la seconde aussi à moitié pleine, mais bouchée; & la troisième pleine & exactement bouchée: seize jours suffirent pour faire tourner à l'aigre le Vin de la première bouteille, celui de la seconde ne s'aigrit qu'au bout d'un mois, & celui de la troisième résista pendant tout l'été sans être ni aigre ni poussé; mais il avoit perdu une grande partie de sa force & de sa couleur: il avoit fait peu de dépôt, la partie colorante s'étant attachée très-fortement aux parois de la bouteille qui resta teinte en rouge: au lieu qu'il y en eut beaucoup dans les autres bouteilles, & sur-tout dans

la première, les principes ayant été totalement décomposés. Il paroît par cette expérience que l'air seul & sans le concours des autres causes suffit pour faire pousser le Vin, & qu'il est très-essentiel de l'en garantir.

QUANT aux effets de la chaleur & du tonnerre, on ne sauroit l'en préserver qu'en le tenant dans des endroits, où la chaleur pénètre le moins qu'il est possible: telles sont les caves profondes dont les fenêtres sont tournées du côté du septentrion. Il seroit à souhaiter qu'elles fussent semblables à celles de l'Observatoire, où la température est presque toujours la même. Toutes les variations étant très-contraires au Vin, on ne voit pas quel est le fondement de la coutume, qui s'est introduite en Champagne, de

faire monter le Vin dans les celliers pendant l'hiver , & de le faire descendre dans les caves pendant l'été : c'est l'exposer à des alternatives de chaud & de froid , qui ne sauroient lui être avantageuses. On a souvent observé que le Vin s'étoit conservé très-long-temps , & étoit devenu excellent dans des bouteilles plongées dans l'eau , où il n'avoit essuyé que peu ou point de variation.

C'EST (a) pour cette raison que les Romains, qui aimoient sans doute la douceur du Vin Grec , mettoient les tonneaux qui le contenoient dans l'eau jusqu'au milieu du mois de Décembre : en l'empêchant ainsi de fermenter , ils lui conservoient sa douceur. Ils auroient encore mieux réussi , s'ils

(a) Plin, liv. XIV.

ne se fussent pas servi de tonneaux ; car la fermentation se fait mieux dans les vases de chêne , (*b*) que dans les autres , & plutôt dans ceux qui sont déjà enduits de tartre , que dans des tonneaux neufs , par la disposition que les principes du Vin ont à s'attacher aisément à ceux qui leur sont analogues. C'est pourquoi le Vin se conserve plus long-temps dans des vases de verre ou d'une terre cuite & vitrifiée , que dans les tonneaux. Les Romains ne l'ignoroient pas , & il paroît qu'ils avoient un soin particulier des bons Vins tels que ceux de Falerne , de Massique & de Cæcube ; puisqu'ils envoient chercher jusqu'à Sagonte des bouteilles qui avoient la réputation de le bien conserver.

(*b*) Stahl. fundam. Chem. tom. 2. pag. 27.

Pugna faguntinâ fervet commiffa lagenâ.

Javana'. Satyr. v.

POUR le petit Vin tel qu'étoit celui de Veïes, ils ne prenoient pas beaucoup de précaution, comme on le voit dans Perfe.

Veïentanumque rubellum

Exhalet vapidâ læfum pice feffilis obba.

Satyr. v.

CE vase de bois bouché & peut-être enduit avec de la poix devoit lui communiquer ce goût, que Pline dit être propre au Vin de Vienne en Dauphiné.

LE chêne ayant les pores beaucoup plus grands que le verre, devient par-là moins propre à conferver le Vin, quand même ce liquide ne pourroit rien diffoudre & n'auroit aucune prise sur ce bois. On remédieroit néanmoins

en partie à cet inconvénient en suivant le conseil de Baccius, qui veut que les tonneaux aient trois doigts d'épaisseur. Le conseil est très-bon, si l'on n'est pas obligé de les transporter. En Allemagne on est dans l'habitude d'y faire brûler du soufre & d'y retenir quelque temps sa vapeur; cet usage est très-bien fondé: en effet cette vapeur impregnée de l'acide sulphureux arrête la fermentation; mais comme cet acide, quoique le même que le vitriolique, retient assez de phlogistique pour être volatil, il se dissipe aisément; de sorte qu'on est obligé de recommencer souvent la même opération. D'ailleurs le soufre communique au Vin son goût, son odeur, & on ne sauroit l'employer que pour les Vins blancs; car il décolore les rouges.

IL n'est pas nécessaire de dire qu'on doit ôter le Vin de dessus la lie vers la fin de l'hiver : c'est une chose connue de tout le monde. Si on n'avoit pas cette attention , le Vin étant en état , lorsque les caves ne sont pas profondes , de tenir en dissolution plus de sel essentiel en été qu'en hiver , se chargeroit d'une partie de celui de la lie , & tourneroit infailliblement à l'aigre. La chaleur pourroit aussi soulever l'huile bitumineuse qui lui feroit contracter une amertume désagréable.

Nous venons d'indiquer les moyens de prévenir les accidents qui font pousser le Vin , il nous reste à faire voir comment on peut y remédier , sans que la qualité du Vin devienne nuisible à la santé.

LORSQUE cette liqueur est parvenue à un tel point de corruption, qu'elle est totalement décomposée & réduite à ses premiers principes, il n'y auroit aucun avantage à tenter de la rétablir ; puisqu'il faudroit lui rendre tout ce qu'on auroit enlevé par l'analyse à un mixte de la même nature & du même volume ; encore ne réussiroit-on pas : premièrement , parce que dans l'analyse il s'est probablement dissipé beaucoup de parties subtiles peut-être essentielles au mixte qu'on veut recomposer. Secondement , parce que le feu peut avoir apporté des changements considérables , & avoir donné aux parties intégrantes une forme différente de celle qu'elles devoient avoir. M. Shaw prétend en vain qu'on pourroit recomposer les matieres végétales :

cet Auteur indique beaucoup de possibilités ; mais nous n'éprouvons que trop souvent combien il est difficile de faire réussir même les choses les plus possibles. Ce n'est pas assez pour composer du Vin de rassembler toutes les matieres qu'on retire ordinairement de cette liqueur , il faut encore leur donner la combinaison qu'elles avoient entr'elles , ou du moins leur imprimer le mouvement nécessaire pour produire cette combinaison. Jusqu'à présent nos succès n'ont pas été portés jusqu'à ce terme. Ce ne fut point Pigmalion qui anima sa statue , & Prométhée pour donner la vie à l'homme est obligé de recourir au feu du Ciel. Nous pouvons mêler de l'esprit inflammable , du tartre ou sel essentiel , de l'eau & une terre mucilagineuse ; nous pouvons

encore agiter toutes ces matieres ensemble & leur donner du mouvement ; mais si ce mouvement est local , il empêche celui de la fermentation , qui seul peut produire l'heureuse combinaison que l'on cherche. Si nous employons l'intermede de la chaleur , & que ces matieres soient tenues en digestion au degré de la fermentation spiritueuse , ce degré de chaleur suffit pour faire élever les parties les plus volatiles , & ne suffit pas pour tenir suspendues dans le liquide les parties les plus pesantes , enforte que ces dernieres ne sauroient se combiner avec les plus légères : celles-ci surnagent , tandis que les autres se précipitent. Cependant il faudroit que les molécules les plus pesantes fussent embarrassées par une viscosité , qui les

empêchât de se précipiter; qu'elles fussent intimement mêlées avec les plus légères qui les soutiendroient & à qui elles donneroient de la fixité: il faudroit que les parties homogènes fussent confondues avec les hétérogènes; les plus mobiles avec celles qui ont le plus de force d'inertie, pour modérer la trop grande activité des premières, & pour vaincre en même temps l'excès de résistance des secondes. Telle est la disposition des liquides susceptibles de fermentation, disposition qui ne se trouve point dans ceux qui ont été totalement dissous, ou réduits par l'analyse à leurs premiers principes.

NE nous flattons pas de pouvoir rétablir le Vin, lorsqu'il est gâté & dissous jusqu'à un certain point, en

lui rendant les principes qu'il a perdus, puisque nous ignorons les moyens de les assimiler & de les combiner ensemble. C'est la liqueur elle-même qui en doit faire la combinaison, & pour cela il faut qu'elle soit encore susceptible de quelque fermentation spiritueuse, ou qu'on puisse la rendre telle ; ce qui ne suppose pas une liqueur décomposée.

UN Vin poussé pour lequel il y a encore du remede est celui qui a commencé à perdre un peu de sa faveur & de ses principes. Pour le rétablir dans son premier état, il faut empêcher que ces principes ne se décomposent de plus en plus & lui rendre ceux qu'il a perdus. Le Moût remplit ces deux vues & mieux qu'aucune autre matiere. Comme il est gluant

& mucilagineux il arrête la grande activité des principes déjà trop développés en leur communiquant sa viscosité, & leur donne pour ainsi dire des entraves : susceptible de la fermentation spiritueuse, & ne l'ayant point encore éprouvée, les parties s'assimileront dans ce mouvement intestin avec celles du Vin & remplaceront ce qui s'est décomposé. On sent bien qu'il faut assez de moût pour exciter du moins une fermentation insensible. Un exemple nous fera connoître combien ce mouvement est nécessaire. Qu'on mêle deux différentes especes de moût pour fermenter ensemble, ou qu'on les mêle après la fermentation, on trouvera une grande différence entre les deux mélanges, le premier étant fort supérieur à l'autre en qualité.

LE Vin , me dira-t-on , se gâte dans routes les saisons & on ne peut se servir du remede que je propose que dans les mois de Septembre & d'Octobre , temps auquel le moût retient encore sa nature. Cela seroit vrai , si nous n'avions pas des moyens pour le garantir de la fermentation. Nous avons vu comment les Romains empêchoient que le Vin Grec ne perdît sa douceur ; servons-nous de leur méthode. Nous pouvons même conserver le moût d'une maniere encore plus commode en le faisant réduire par l'ébullition jusqu'à consistance de rob. Dans les différentes expériences que j'ai faites sur les Vins poussés , j'ai employé avec succès le moût & , à son défaut , le rob fait avec ce moût.

CE remede étant tiré d'une matiere

végétale qui va former du Vin, on ne doit point appréhender, comme Willis, (c) qu'il nuise à la santé. Cet Auteur qui voyoit la fermentation partout, prétend que ce Vin ainsi mêlé occasionne des effervescences dans le sang : tout autre Vin produit le même effet. On n'a pas besoin d'avertir qu'on ne doit le boire qu'après que la fermentation a cessé. Le même Auteur qui blâme le mélange du moût avec le Vin, parce qu'il le fait fermenter, paroît ne plus craindre cette fermentation, bien plus, il la recommande un peu auparavant. (d) Lorsque le Vin, dit-il, tourne à l'aigre, on y mêle du tartre nouveau qui, en fermentant avec cette liqueur, lui redonne de la

(c) De ferment. pag. 30.

(d) *Idem* de Ferment. pag. 29.

vigueur. Baccius (e) avant lui avoit dit la même chose du tartre de Velitre qui est très-recherché en Italie. S'il est des cas où l'on doit employer le tartre, ce n'est certainement pas dans celui-ci, puisque loin de corriger l'aigreur du Vin, il l'augmente. Tout le monde fait qu'on en trouve très-peu ou point du tout dans les tonneaux où l'on a fait le vinaigre, parce qu'il a été dissous dans la fermentation acéteuse, & que c'est ce tartre dissous & développé qui lui donne son acidité. En suivant le procédé de Willis, pour vouloir corriger l'aigreur du Vin, on en feroit un vinaigre très-fort.

MR. Shaw indique un moyen bien plus sûr, qui est l'esprit de Vin tartrifié. En effet, l'alkali en s'unissant

(e) De Nat. Vin. Hist. pag. 290.

avec l'acide dominant qu'il s'approprie & qu'il rend moins sensible, va former du tartre régénéré, tandis que l'esprit de Vin répare la perte du principe inflammable qui a changé de nature en se chargeant d'une trop grande quantité d'acides. Peut-être se détache-t-il aussi quelque partie de l'esprit ardent qui étant auparavant uni très-étroitement avec l'acide, lui est moins adhérent, depuis que cet acide s'est combiné avec le sel de tartre. Il est vrai que par l'analyse on ne retire point d'esprit inflammable du tartre régénéré; mais on en retire du sel de Saturne (*f*) qui est un plomb dissous par le vinaigre distillé. Il semble néanmoins que l'acide ayant plus d'affinité

(*f*) Willis de Ferm. pag. 27. Elem. de Chim.
Pr. tom. 2. pag. 416.

avec l'alkali fixe qu'avec le plomb ,
puisque l'alkali fixe précipite ce métal
dissous par le vinaigre , il semble , dis-
je , qu'à raison de cette plus grande
affinité , toutes choses d'ailleurs égales,
l'acide devrait abandonner plus d'es-
prit inflammable , & que par consé-
quent on devrait en retirer davantage
du tartre régénéré que du sel de Sa-
turne ; ce qui cependant n'a pas lieu.
Quoique le remede de Mr. Shaw pro-
duise l'effet qu'on attend , qui est
d'adoucir le vin aigre , je doute qu'il
l'ait éprouvé , parce qu'il nous auroit
averti de ses inconvénients. Si l'esprit
de Vin dont on se sert est rouge , s'il
n'humecte plus le sel de tartre , il est
bien impregné de ce sel & autant dé-
phlegmé qu'il le peut être. Dans cet
état il adoucit constamment le Vin ;

mais il lui communique un goût & une odeur très-désagréables : si au contraire il est moins déphlegmé, n'étant point chargé d'alkali, il ne corrige pas le défaut auquel on se propose de remédier. Le fel de tartre seul n'a pas l'inconvénient dont nous venons de parler. Mis en très-petite quantité dans le Vin qui tourne à l'aigre, il l'adoucit, & ne lui donne point de mauvais goût. Le rob fait avec le moût a les mêmes propriétés.

LE plomb & ses différentes préparations corrigent aussi la faveur désagréable du vin aigre ; mais gardons-nous bien de les employer : c'est un poison qui cause des maladies cruelles, des coliques extrêmement violentes connues sous le nom de coliques de Poitou. En Allemagne où le Vin est très-

verd, & sur-tout en Moravie, en Autriche & dans la Franconie où par conséquent on seroit souvent dans le cas de faire usage des préparations de plomb, il est défendu sous des peines capitales de s'en servir pour le Vin. Il seroit à souhaiter que ces défenses fussent plus générales, & qu'on punit très-sévèrement ceux qui altèrent ainsi cette liqueur. Il seroit également à souhaiter que les Auteurs qui mettent au jour des Ouvrages où ils publient des remedes d'empyriques, fussent assez instruits pour connoître si ces recettes sont dangereuses, afin de les supprimer, ou d'avertir de leur danger : on ne verroit pas dans une compilation moderne, qui cependant est estimée, la litharge recommandée pour rétablir le Vin qui tourne à l'aigre. Quand il

a été altéré par les préparations de plomb, il est facile de le connoître : en y mêlant un peu d'huile de tartre, le métal dissous se précipite.

LA graisse est encore une maladie à laquelle le Vin est sujet : cette graisse est l'huile essentielle qui n'a pas été atténuée & assez bien combinée avec les acides, pour être constamment miscible avec l'eau. On voit que cette maladie vient d'un défaut de fermentation, soit qu'elle ait été trop précipitée, & que l'huile & les acides emportés rapidement dans un liquide violemment agité, n'aient pas été en état de s'unir intimement, soit au contraire qu'elle ait été languissante, & que les acides trop étendus dans l'eau, comme cela arrive dans les années pluvieuses, n'aient pas eu assez

d'activité pour s'attacher à cette huile, de la maniere propre à former l'esprit ardent. On trouve dans les Auteurs plusieurs remedes pour corriger ce défaut. (g) Willis recommande la chaux vive, l'alun calciné, le plâtre : en effet le nitre alkalisé qui, selon (h) Mr. Nadault, est le sel de la chaux, ces terres maigres & absorbantes produisent avec l'huile une matiere favorable, qui se dissout dans l'eau & qui fait par conséquent évanouir la graisse.

ON peut aussi dépouiller le Vin de cette graisse en le faisant passer, dans le temps qu'on le transvase, à travers une couche de paille à laquelle l'huile s'attache. Mais cette huile est en pure perte pour le Vin : les acides ayant,

(g) De Ferment, pag. 29.

(h) Mém. des Sav. Etrang. tom. 2.

de même que les alkalis, la faculté de la rendre miscible avec l'eau, me paroissent devoir leur être préférés, en ce que pouvant se combiner avec cette huile, si par le moyen du moût on introduit quelque fermentation dans la liqueur, ils formeront peut-être de l'esprit inflammable, qui est le principe essentiel & qui donne au Vin sa force & sa qualité.

LA difficulté d'avoir des Vins bien gras ne m'a pas permis de faire toutes les expériences que j'aurois désiré.

*Felicissimè suam tuentur sanitatem qui regiones
Incolunt in quibus optima vina proveniunt.*

F I N.

A P P R O B A T I O N .

J'AI lu le Discours qui a remporté le Prix, cette année, à l'Académie, *Sur les causes qui font pousser le Vin, & l'Avertissement qui le précède*, & je n'y ai rien trouvé qui puisse en empêcher l'impression. FAIT à Lyon le seize Septembre mil sept cent soixante & un. *Signé* BORDES.

P E R M I S S I O N .

VU l'Approbation. Permis d'Imprimer. A Lyon le seize Septembre mil sept cent soixante & un.

Signé DELAFFRASSE.

De l'Imprimerie d'AIMÉ DELAROCHE,
Imprimeur de l'Académie, aux Halles de
la Grenette. 1761.



















